

1/9/1

DIKLOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Information. All rights reserved.

009567810

WPI Acc No: 1993-261358/199333

XRAM Acc No: C93-116310

XRPX Acc No: N93-201037

Thermal laser optical recording material - has light absorbing layer
contg. sulphonamide deriv. zinc phthalocyanine dye, soluble in resin-safe
solvent

Patent Assignee: TAIYO YUDEN KK (TAIO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 5177946 | A | 19930720 | JP 91358450 | A | 19911227 | 199333 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 91358450 A 19911227

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|-----|----|-------------|--------------|
| JP 5177946 | A | | 4 | B41M-005/26 | |

Abstract (Basic): JP 5177946 A

Optical recording material has light absorbing layer comprising
sulphonamide deriv. dye of zinc phthalocyanine.

Amine for the sulphonamide deriv. dye is e.g. monomethyl amine,
dimethyl amine, monoethylamine, diethyl amine, monopropyl amine,
dipropyl amine, monoisopropylamine, diiodopropyl amine, tert-butyl
amine, hexyl amine, dihexyl amine, octyl amine, dioctyl amine, ethoxy
ethylamine, propoxy ethylamine, methoxy propyl amine, ethoxy propyl
amine, 2-amino-1-methoxy butane, N-tert-butyl ethyl amine, amino
cyclopentane, etc.

USE/ADVANTAGE - Useful as thermal laser beam recording material.
Material improves light resistance, and the dye can be dissolved in
alcohol or cellosolve solvent, therefore it does not damage
polycarbonate or polyacrylic resin substrate

Dwg.0/0

Title Terms: THERMAL; LASER; OPTICAL; RECORD; MATERIAL; LIGHT; ABSORB;
LAYER; CONTAIN; SULPHONAMIDE; DERIVATIVE; ZINC; PHTHALOCYANINE; DYE;
SOLUBLE; RESIN; SAFE; SOLVENT

Derwent Class: A89; E23; G06; L03; P75

International Patent Class (Main): B41M-005/26

International Patent Class (Additional): G11B-007/24

File Segment: CPI; EngPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-177946

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 7 月 20 日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|---------|--------------|--------|
| B 4 1 M 5/26 | | | | |
| G 1 1 B 7/24 | 5 1 6 | 7215-5D | | |
| | | 8305-2H | B 4 1 M 5/26 | Y |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-358450

(22) 出願日 平成 3 年 (1991) 12 月 27 日

(71) 出願人 000204284

太陽誘電株式会社

東京都台東区上野 6 丁目 16 番 20 号

(72) 発明者 大田 照 国彦

東京都台東区上野 6 丁目 16 番 20 号 太陽誘電株式会社内

(72) 発明者 興津 勲

東京都台東区上野 6 丁目 16 番 20 号 太陽誘電株式会社内

(72) 発明者 高岸 吉和

東京都台東区上野 6 丁目 16 番 20 号 太陽誘電株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸岡 政彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光記録媒体

(57) 【要約】

【目的】 優れた耐光性を有し、かつ溶剤溶解性の良い色素によって光吸収層が構成されている光記録媒体の提供。

【構成】 まず、クロロスルホン酸中に投入した亜鉛フタロシアニンを 110～120℃でスルホンクロライド化反応を進行させた後、70℃において塩化チオニルを反応させ、亜鉛フタロシアニンのスルホンクロライド体を得る。次に、この亜鉛フタロシアニンのスルホンクロライド体を氷水に分散し、炭酸水素ナトリウムで pH 6～7 に調整し、その中にジエチルアミンを入れて 1 夜間攪拌し、析出した沈殿物を濾過して得、水洗後 70℃で 10 時間熱風乾燥して亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素を得る。次に、上記のようにして得た色素のエタノール 5% 溶液を作製し、この溶液をスピンコート法でポリカーボネート樹脂からなるディスク上に塗布する。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 有機薄膜からなる光吸収層を有する光情報記録媒体であって、上記光吸収層が、亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素から成っていることを特徴とする光記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光記録媒体に関し、特にヒートモードによる追記型光記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 光ディスクには、再生専用型（Read Only）、追記型（Write Once型）および書換型（Rewritable）の3種類があり、その記録材料（光記録媒体）は無機系と有機系とに大別され、記録原理は穴あけ、相変化およびバブルの3つに分けられる。また、レーザー光を用いた光記録には、ヒートモード記録とホトンモード記録とがある。

【0003】 従来、このように分類される光ディスクのうち、半導体レーザー光を用いた追記型の光記録の場合には、穴あけ（ピット形成）原理のヒートモード記録様式が主に用いられてきた。また、近年では光記録媒体として、毒性が低くかつスピコートによる塗布性が高い有機系の色素が広く用いられており、有機系色素としては、シアニン系、フタロシアニン系、ナフトキノ系、トリフェニルメタン系およびスクワリリウム系等があるが、シアニン系やフタロシアニン系の色素が広く用いられていた。

【0004】 しかしながら、シアニン系色素はスピコートに必要な溶剤溶解性は十分であるが、記録および未記録体の耐光性が悪いという欠点を有していた。一方、フタロシアニン系色素は一般に耐光性は良いが、溶剤溶解性が十分でないという欠点を有していた。

【0005】 これらの欠点の改善策として特開昭62-146682、特開昭62-146683、特開昭63-39388 および特開昭63-149188等が開示されているが、いずれも上記欠点を十分に解決しておらず、また、主に芳香族系やハロゲン化炭化水素の溶剤が用いられていたため、基板への影響を考えるとグループ間の破損が予測され、好ましいものではなかった。なお、基板材料であるポリカーボネート樹脂やポリアクリレート樹脂に対する安定性を考えると、溶剤はアルコール系またはセロソルブ系のものが好ましい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上述従来の技術の問題点を解決し、優れた耐光性を有し、かつ溶剤溶解性の良い色素によって光吸収層が構成されている光記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、上記目的を達成するため鋭意研究した結果、亜鉛フタロシアニン

2

のスルホンアミド誘導体が、アルコール系またはセロソルブ系の溶剤への溶解性が良く、耐光性にも優れることを見出し、本発明に到達した。

【0008】 すなわち、本発明は、有機薄膜からなる光吸収層を有する光情報記録媒体であって、上記光吸収層が亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素から成っていることを特徴とする光記録媒体を提供するものである。

【0009】

10 【作用】 本発明の光記録媒体における光記録層を構成する亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素は、アルコール系またはセロソルブ系の溶剤への溶解性が良く、ポリカーボネート樹脂やポリアクリレート樹脂からなる基板をおかすことなく良好な塗膜を得ることができる。これは中心金属の配位結合の方向性の違いにより、会合の違いが生ずるためであると考えられる。

20 【0010】 すなわち、中心金属が銅の場合は平面正方形をとって縦に重なりやすいのに対し、亜鉛の場合はマグネシウムと同様に六配位八面体構造をとり、しかも会合が銅よりも難しいため、結果としてみかけの分子量が小さくなり極性溶剤に対する溶解性も良くなるのである。

【0011】 また、亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素は、従来より用いられてきたフタロシアニン系の色素と同様に、優れた耐光性を有することが本発明者等の実験により確認されている。

【0012】 以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。しかし本発明の範囲は以下の実施例により制限されるものではない。

30 【0013】

【実施例】 本発明の光記録媒体の製造方法の一例を以下に示す。

40 【0014】 まず、亜鉛フタロシアニン（東京化成株式会社製）5.78gを30℃以下で45gのクロロスルホン酸中に少量ずつ投入した。次いで、これを70～75℃に昇温し、該温度で1時間攪拌した後、1時間かけて110～120℃に昇温し、該温度で3時間攪拌して亜鉛フタロシアニンのスルホンクロライド化反応を進行させた。次に、これを70℃に降温した後、18gの塩化チオニルを少量ずつ添加し、60～70℃で2時間攪拌した。次いで、これを室温まで冷却した後氷水400g中にあげ、析出した沈殿物を濾過した。濾過後、得られた沈殿物を中性になるまで氷水で良く洗浄し、亜鉛フタロシアニンのスルホンクロライド体を得た。

50 【0015】 次に、上記のようにして得た亜鉛フタロシアニンのスルホンクロライド体を氷水50gに分散し、炭酸水素ナトリウムでpH 6～7に調整し、この中にジエチルアミン6.0gを入れて1夜間攪拌した。攪拌後、この溶液を濾過して析出した沈殿物を得、得られた沈殿物を水洗した後70℃で10時間熱風乾燥して化1の一般式で

表される亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素を得た。なお、上記一般式における置換基 R_1 および R_2 については表1に示した。

[0016]

[化1]

[0017]

[表1]

| No | R_1 | R_2 | 記録パワー (mW) | C/N (dB) | 溶解度 (g) |
|----|-------------------|-----------------------------------|---------------|-------------|------------|
| 1 | C_2H_5 | C_2H_5 | 5.1 | 51 | 6 |
| 2 | $n-C_3H_7$ | $n-C_3H_7$ | 5.0 | 50 | 6 |
| 3 | $iso-C_3H_7$ | $iso-C_3H_7$ | 4.8 | 49 | 8 |
| 4 | $n-C_4H_9$ | $n-C_4H_9$ | 5.1 | 51 | 5 |
| 5 | H | $CH_2CH_2OC_2H_5$ | 5.2 | 52 | 7 |
| 6 | H | $CH_2CH_2CH_2OCH_3$ | 5.2 | 52 | 7 |
| 7 | $CH_2CH_2OC_2H_5$ | $CH_2CH_2OC_2H_5$ | 4.5 | 50 | 8 |
| 8 | H | $C_6H_4-(O-iso-C_3H_7)$ | 5.2 | 49 | 6 |
| 9 | H | $CH-CH_2CH_2OCH_3$ CH_2 | 4.1 | 50 | 6 |
| 10 | CH_2CH_3 | $(CH_2)_3CH_3$ | 4.5 | 52 | 6 |

次に、上記のようにして得た亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素のエタノール5%溶液を作製し、スピンコート法でポリカーボネート樹脂からなるディスク上に塗布し、膜厚70nmの光記録層を有する光記録媒体を作製した。なお、上記エタノール5%溶液作製時における溶解度（エタノール 100g に対して溶解した量（g））を測定し、表1に併記した。

【0018】上記のようにして作製した光記録媒体に、波長 780nmの半導体レーザー光を用い、線速 1.2m/秒、記録周波数 0.5μHz で信号を記録し、記録時にお

ける記録パワーおよびC/Nを測定し、表1に併記した。

【0019】本発明の光記録媒体において、その光記録層を構成する亜鉛フタロシアニンのスルホンアミド誘導体色素におけるアミンは、1級アミンまたは2級アミンであり、脂肪族脂環式または芳香族のどちらでも良く、その例をいくつかあげると次の通りである。モノメチルアミン、ジメチルアミン、モノエチルアミン、ジエチルアミン、モノプロピルアミン、ジプロピルアミン、モノイソプロピルアミン、ジイソプロピルアミン、モノブチ

5

ルアミン、ジブチルアミン、モノイソブチルアミン、ジイソブチルアミン、tert-ブチルアミン、アミルアミン、ジアミルアミン、イソアミルアミン、ジイソアミルアミン、ヘキシルアミン、ジヘキシルアミン、オクチルアミン、ジオクチルアミン、メトキシエチルアミン、エトキシエチルアミン、プロポキシエチルアミン、イソプロポキシエチルアミン、ブトキシエチルアミン、メトキシプロピルアミン、エトキシプロピルアミン、プロポキシプロピルアミン、イソプロポキシプロピルアミン、ブトキシプロピルアミン、ビス(2-メトキシエチル)アミン、ビス(2-エトキシエチル)アミン、アリールアミン、1-アミノ-3,3-ジエトキシプロパン、1-アミノ-2,2-ジメチルプロパン、2-アミノエチルプロマイド、2-アミノエチルクロライド、2-アミノ-1-メトキシブタン、3-アミノ-1-プロピン、1,1,3,3-テトラメチルブチルアミン、N-イソブチル-sec-ブチルアミン、N-ブチルエチルアミン、N-tert-ブチルエチルアミン、3-(ジ-n-ブチルアミノ)プロピルアミン、N,N-ジ-n-ブチルエチレ

6

ンジアミン、N,N-ジエチル-1,3-ジアミノプロパン、N,N-ジエチルエチレンジアミン、3-イソプロポキシプロピルアミン、N-(2-メトキシエチル)エチルアミン、N-(2-メトキシエチル)イソプロピルアミン、N-(2-メトキシエチル)メチルアミン、N-(2-メトキシエチル)-n-プロピルアミン、N-メチル-n-ブチルアミン、N-プロピオニルエチルアミン、アミノシクロペンタン、N-(2-アミノエチル)モルホリン、N-(2-アミノエチル)ピペラジン、N-(2-アミノエチル)ピペリジン、1-(2-アミノエチル)ピロリジン、4-アミノモルホリン、2-イソプロピルアニリン。

【0020】

【発明の効果】本発明の光記録媒体における光吸収層を構成する色素は、溶剤、特にアルコール系やセロソルブ系溶剤に対する溶解性が良いため、ポリカーボネート樹脂やポリアクリル樹脂からなる基板をおかすことなく良好な塗膜を得ることができ、しかも耐光性に優れるものである。

フロントページの続き

(72)発明者 藤井 徹

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘電株式会社内